

Nombre y Apellido: _____

C.I: _____

Cuarto Parcial (Cálculo 1)

1. Calcular los límites

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen}(3x)}{2-2\cos(x)}$ (2 pts)

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(x+1)}{x}$ (2 pts)

c) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x^3+1}$ (2 pts)

2. Hallar la fórmula de la recta tangente a $f(x) = \text{sen}(x)$ en el punto $(\frac{\pi}{4}, \text{sen}(\frac{\pi}{4}))$. Graficar el $\text{sen}()$ y la recta tangente resultante. (3 pts)

3. Calcular las siguientes derivadas.

a) $(\sqrt[\ln(x)]{-x})'$. (3 pts)

b) $[\tan(\arccos(\frac{1}{1+x^2}))]'$. (3 pts)

c) $[\text{sen}(\sqrt{x^2}) + \frac{1}{\ln(x+2)}]'$. (3 pts)

4. Calcular la derivada usando fórmulas y demuestre al simplificar que

$$\left(\frac{1 + \cos(x)}{1 - \text{sen}(x)}\right)' = \frac{\cos(x) - \text{sen}(x)}{(1 - \text{sen}(x))^2}. \quad (2 \text{ pts})$$

Nombre y Apellido: _____

C.I: _____

Cuarto Parcial (Cálculo 1)

1. Calcular los límites

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen}(3x)}{2-2\cos(x)}$ (2 pts)

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(x+1)}{x}$ (2 pts)

c) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x^3+1}$ (2 pts)

2. Hallar la fórmula de la recta tangente a $f(x) = \text{sen}(x)$ en el punto $(\frac{\pi}{4}, \text{sen}(\frac{\pi}{4}))$. Graficar el $\text{sen}()$ y la recta tangente resultante. (3 pts)

3. Calcular las siguientes derivadas.

a) $(\sqrt[\ln(x)]{-x})'$. (3 pts)

b) $[\tan(\arccos(\frac{1}{1+x^2}))]'$. (3 pts)

c) $[\text{sen}(\sqrt{x^2}) + \frac{1}{\ln(x+2)}]'$. (3 pts)

4. Calcular la derivada usando fórmulas y demuestre al simplificar que

$$\left(\frac{1 + \cos(x)}{1 - \text{sen}(x)}\right)' = \frac{\cos(x) - \text{sen}(x)}{(1 - \text{sen}(x))^2}. \quad (2 \text{ pts})$$